

2019(Even)

9. Write short notes on any two 8
- (a) Stack pointer  
 (b) Program counter  
 (c) Gray code  
 (d) BCD code

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- (a) स्टैक प्वाइंटर  
 (b) प्रोग्राम काउन्टर  
 (c) ग्रे-कोड  
 (d) BCD कोड

OR(अथवा)

Explain what operations will take place when the following instructions are executed  
 ADI data, XRI data, RLC and PUSH

व्याख्या करें कि क्या कार्य निष्पादित होगा जब दिए गए अनुदेशों का पालन किया जाएगा।  
 ADI data, XRI data, RLC तथा PUSH

10. Draw the logic diagram, truth table and waveform for a two flip flop ripple counter 8
- दो फ्लिप-फ्लॉप रिप्ल काउन्टर का तार्किक आरेख, सत्यता सारणी एवं वेवफॉर्म को खींचें।

Time : 3Hrs.

Sem - IV CSE

D.E+M.D

Full Marks : 80

Pass Marks : 26

*Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.*

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

*Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.*

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

*Answer all Five questions from Group C, each question carries 8 marks.*

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 8 अंक है।

*All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.*

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

*The figure in right hand margin indicate marks.*

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

## GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following options :  
 $1 \times 20 = 20$   
 सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) Convert the binary number (1111000011110000) to hexadecimal number and the number is  
 (a) 1010  
 (b) F0F0  
 (c) 7070  
 (d) 5050

- (ii) षड्दशै संख्या (1111000011110000) को दशमदशिमल संख्या में बदलिये और वह संख्या है

- (अ) 1010  
 (ब) F0F0  
 (स) 7070  
 (द) 5050

- (ii) 2's complement of 10101011 is  
 (a) 01010101  
 (b) 00111100  
 (c) 10101011  
 (d) 10101100

निम्नलिखित अभिव्यक्ति का K-map द्वारा सरलीकरण करें।  
 $Y = F(A, B, C, D) = (0, 2, 5, 7, 8, 10, 13, 15)$

OR(अथवा)

Describe the function of a 1-to-4 demultiplexer with a logical diagram.

एक 1-से-4 डिमल्टिप्लेक्सर के कार्य का वर्णन एक लॉजिकल आरेख के साथ करें।

8. Simplify the following expressions.

(a)  $Y = (A+B)(A+C)(B+C)$

(b)  $Y = AB + AC + A\overline{B}C$  (AB+C)

निम्नलिखित अभिव्यक्तियों का सरलीकरण करें।

(a)  $Y = (A+B)(A+C)(B+C)$

(b)  $Y = AB + AC + A\overline{B}C$  (AB+C)

OR(अथवा)

Show that: By using Boolean algebra  
 $(X + \overline{Y} + XY)(X + \overline{Y})(\overline{XY}) = 0$

दिखाएँ कि

$(X + \overline{Y} + XY)(X + \overline{Y})(\overline{XY}) = 0$  होता है, बोलियन बीजगणित द्वारा

**OR(अथवा)**

Draw the logical circuit diagram for the expression  $Y=AB+\bar{A}B$  and also show its truth table.

अभिव्यक्ति  $Y=AB+\bar{A}B$  के लिए एक लॉजिकल परिपथ खींचें तथा इसके लिए सत्यता-सारणी भी दर्शाएँ।

6. With a necessary block diagram explain the working of D-flip flop. 4

एक उपयुक्त खंड आरेख द्वारा D- फ्लिप फ्लॉप के कार्य का वर्णन करें।

**OR(अथवा)**

Write a short notes on ADC.

ADC पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

**GROUP - C**

Answer all **Five** Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

**8x5 = 40**

7. Simplify using K-map. 8  
 $Y=F(A,B,C,D) = (0,2,5,7,8,10,13,15)$

- (ii) 10101011 का द्वितीयक कंप्लीमेंट निम्नलिखित में से है

(अ) 01010101

(ब) 00111100

(स) 10101011

(द) 10101100

- (iii) Why decoders is used in the digital electronics
- To convert coded information into non-coded form
  - To convert non-coded information into coded form
  - It is used to separate address bus and databus
  - None of the above

- (iii) डिकोडर का प्रयोग डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स में क्यों होता है?

(अ) कोडेड जानकारी को नॉन कोडेड जानकारी में बदलने के लिए

(ब) नॉन कोडेड जानकारी को कोडेड जानकारी में बदलने के लिए

(स) यह एड्रेस बस तथा डाटा बस को अलग करने के लिए प्रयोग होता है

(द) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

- (iv) Which IC is used for the implementation of 1-to-16 DEMUX?

(a) IC 74154

(b) IC 74155

(c) IC 74139

(d) IC 74138

निम्नलिखित दशमलव संख्या का द्विआधारी समतुल्य

ज्ञात करें।

(a) 36

(b) 74

OR(अथवा)

Describe the working of an encoder.

एक इनकोडर के कार्यप्रणाली का वर्णन करें।

4. Explain the digital computer with a block diagram.

एक डिजिटल कंप्यूटर का वर्णन खंड आरेख द्वारा

करें।

OR(अथवा)

Explain the operation of RAM (Random access memory) briefly.

RAM सैमोरी का वर्णन संक्षिप्त रूप से करें।

5. Draw a block diagram of Half subtractor and also explain it with truth table.

हाफ सबट्रैक्टर का खंड आरेख खींचें तथा सत्यता सारणी के साथ इसका वर्णन करें।

P.T.O

(iv) इनमें से कौन-सा IC, 1-से-16 DEMUX

को इम्प्लीमेंट करने में प्रयोग होता है?

(अ) IC 74154

(ब) IC 74155

(स) IC 74139

(द) IC 74138

(v) Unidirectional bus present in 8085

microprocessor is

(a) Data bus

(b) Control bus

(c) Address bus

(d) Any of these

(vi) एकल दिशाधारी बस निम्न में से कौन सा

है, जो 8085 माइक्रोप्रोसेसर में उपस्थित है

(अ) डेटा बस

(ब) कंट्रोल बस

(स) पढ़ें बस

(द) इनमें से कोई भी

(vii) The use of OP-AMP is generally not preferred as

(a) Integrator

(b) Divider

(c) Subtractor

(d) Differentiator

- (xx) बुलियन अभिव्यक्ति  $(\overline{ABC})+(\overline{ABC})$  का सरलीकरण है  
 (अ) 0  
 (ब) 1  
 (स) A  
 (द) BC

### GROUP B

Answer all Five Questions.

4x5=20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. With the help of NAND universal gate design OR gate and AND gate. 4

NAND सर्वव्यापी गेट की मदद से OR तथा AND गेट डिजाइन करें।

OR(अथवा)

Explain briefly R-S flip flop with a neat block diagram.

एक स्वच्छ ब्लॉक आरेख द्वारा R-S फ्लिप-फ्लॉप का संक्षिप्त वर्णन करें।

3. Give The binary equivalent of following decimal number 4  
 (a) 36  
 (b) 74

- (vi) ऑपरेशनल एम्प्लीफायर का उपयोग साधारणतया निम्न में से किसमें नहीं होता है  
 (अ) इन्टीग्रेटर  
 (ब) डिवाइडर  
 (स) सबट्रेक्टर  
 (द) डिफरेंसिएटर

- (vii) The “race around” condition occurs when  
 (a) J=0; K=0  
 (b) J=0; K=1  
 (c) J=1; K=0  
 (d) J=1; K=1

- (vii) ‘रेस एराउण्ड’ निम्नलिखित में से किस समय होता है?  
 (अ) J=0; K=0  
 (ब) J=0; K=1  
 (स) J=1; K=0  
 (द) J=1; K=1

- (viii) The number FF in Hexadecimal system is equivalent to----in decimal system  
 (a) 255  
 (b) 256  
 (c) 239  
 (d) 240

(viii)

FF जो हेकसाडेसिमल संख्या है, इसका समतुल्य हेसिमल संख्या है

- (अ) 255  
(ब) 256  
(स) 239  
(द) 240

(ix)

What is the output state of AND gate if the inputs are 0 and 1?

- (a) 0  
(b) 1  
(c) 3  
(d) 2

(ix)

AND गेट का निरत स्टेट कौन सा है? यदि इसका निरिष्ट 0 तथा 1?

- (अ) 0  
(ब) 1  
(स) 3  
(द) 2

(x)

Conversion of decimal digit 5 into Excess-3 code is given by

- (a) 0101  
(b) 0010  
(c) 1000  
(d) 1011

(xviii)

एक बबल गेट ऐसा है, जिसके निरिष्ट होते हैं

- (अ) गार्ट सर्किट  
(ब) ऑपन सर्किट  
(स) AND गेट से जुड़ा हुआ  
(द) लट्टा (इन्वर्टेड)

(xix)

How many AND gates are required to realize  $Y=CD+EF+G$

- (a) 4  
(b) 5  
(c) 3  
(d) 2

(xix)

$Y=CD+EF+G$  को रिप्लाइज करने के लिए किनसे AND गेट की आवश्यकता है?

- (अ) 4  
(ब) 5  
(स) 3  
(द) 2

(xx)

The simplification of Boolean expression  $\overline{ABC}+(\overline{A}BC)$  is

- (a) 0  
(b) 1  
(c) A  
(d) BC

- (xvi) निम्नलिखित में से कौन सा इंस्ट्रक्शन 8085 माइक्रोप्रोसेसर में 2 मशीन चक्र का सम्मिलित है?  
 (अ) MVI M, data  
 (ब) STA addr  
 (स) MOV r, M  
 (द) LHLD addr
- (xvii) Single chip microprocessors are generally called the  
 (a) Supercomputers  
 (b) Mainframe computers  
 (c) Micro controllers  
 (d) None of these
- (xvii) सिंगल (एकल) चिप माइक्रोप्रोसेसर साधारणतया जाना जाता है  
 (अ) सुपरकम्प्यूटर  
 (ब) मेनफ्रेम कम्प्यूटर  
 (स) माइक्रोकन्ट्रोलर  
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं
- (xviii) A bubbled gate is one whose inputs are  
 (a) Short circuit  
 (b) Open circuit  
 (c) Connected to AND gate  
 (d) Inverted

- (x) डेसिमल संख्या 5 का एक्सेस-3 कोड में बदलने से----- होता है  
 (अ) 0101  
 (ब) 0010  
 (स) 1000  
 (द) 1011
- (xi) Shift registers are used for  
 (a) Temporary storage of large data  
 (b) Temporary storage of small data  
 (c) Permanent storage of large data  
 (d) Permanent storage of small data
- (xi) शिफ्ट रेजिस्टर का प्रयोग किसके लिए है  
 (अ) बड़ी डाटा का अस्थायी स्टोरेज  
 (ब) छोटी डाटा का अस्थायी स्टोरेज  
 (स) बड़ी डाटा का स्थायी स्टोरेज  
 (द) छोटी डाटा का स्थायी स्टोरेज
- (xii) In 1-to-4 Demultiplexer, how many select lines are required?  
 (a) 2  
 (b) 3  
 (c) 4  
 (d) 5

(xiii) 1-4-4 डीमल्टीबलकसर में कितने सेबेक्ट

(चयन) लड़ने की आवश्यकता होती है

(अ) 2

(ब) 3

(घ) 4

(द) 5

(xiii) The ASCII code is a

(a) 5 bit code

(b) 7 bit code

(c) 9 bit code

(d) 11 bit code

(xiii) ASCII कोड है

(अ) 5 बीट कोड

(ब) 7 बीट कोड

(घ) 9 बीट कोड

(द) 11 बीट कोड

(xiv) Which of the following Boolean rules is correct

(a)  $A+0=0$ (b)  $A+1=1$ (c)  $A+\overline{A}=A.A$ (d)  $A+AB=\overline{A+B}$ 

(xiv)

निम्न में से कौन-सा बूलियन नियम सही है?

(अ)  $A+0=0$ (ब)  $A+1=1$ (घ)  $A+\overline{A}=A.A$ (द)  $A+AB=\overline{A+B}$ 

(xv) Which of the following is an output device for an analog computer

(a) CRO

(b) Recorder

(c) Panel meter

(d) All of the above

(xv)

इसमें से कौन-सा एक आउटपुट उपकरण है, कोई एक या अधिक चुनें

(अ) स्क्रिन्सॉप

(ब) रिकार्डर

(घ) पैनल मीटर

(द) उपरोक्त सभी

(xvi) Which one of the following 8085 instruction contains 2 machine cycles

(a) MVI M, data

(b) STA addr

(c) MOV r, M

(d) LHL D addr



**OR(अथवा)**

Show how to convert S-R flip flop into J-K flip flop. Also explain that how the “Race around” condition is removed.

दिखलाएँ कि एक S-R फ्लिप फ्लॉप को J-K फ्लिप फ्लॉप के रूप में किस प्रकार परिवर्तित किया जाता है? यह भी वर्णन करे कि कैसे रेस एराउण्ड परिस्थिति को हटाया जाता है।

11. Classify the different interrupts of 8085 microprocessor & discuss.

8

8085 माइक्रोप्रोसेसर के विभिन्न इंटरप्टों का वर्गीकरण करें तथा विवेचना करें।

**OR(अथवा)**

Write an assembly language program to subtract two 8-bit numbers and the result is 8-bit.

If there is borrow then what step in the program has to be included.

दो 8 बिट संख्याओं के घटाव के लिए एसेम्बली भाषा में प्रोग्राम लिखें जिसका परिणाम 8 बिट का हो। यदि एक बॉरो की परिस्थिति आए तो कौन सा स्टेप उस प्रोग्राम में दिया जाना होगा?

\*\*\*

**OR(अथवा)**

Show how to convert S-R flip flop into J-K flip flop. Also explain that how the “Race around” condition is removed.

दिखलाएँ कि एक S-R फ्लिप फ्लॉप को J-K फ्लिप फ्लॉप के रूप में किस प्रकार परिवर्तित किया जाता है? यह भी वर्णन करे कि कैसे रेस एराउण्ड परिस्थिति को हटाया जाता है।

11. Classify the different interrupts of 8085 microprocessor & discuss.

8

8085 माइक्रोप्रोसेसर के विभिन्न इंटरप्टों का वर्गीकरण करें तथा विवेचना करें।

**OR(अथवा)**

Write an assembly language program to subtract two 8-bit numbers and the result is 8-bit.

If there is borrow then what step in the program has to be included.

दो 8 बिट संख्याओं के घटाव के लिए एसेम्बली भाषा में प्रोग्राम लिखें जिसका परिणाम 8 बिट का हो। यदि एक बॉरो की परिस्थिति आए तो कौन सा स्टेप उस प्रोग्राम में दिया जाना होगा?

\*\*\*